

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-69209
(P2001-69209A)

(43) 公開日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A 5 K 0 2 3
			C 5 K 0 2 7
H 0 4 Q 7/38		1/00	L 5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/00		H 0 4 B 7/26	1 0 9 L
			1 0 9 T
審査請求 有 請求項の数12 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-239885

(22) 出願日 平成11年8月26日 (1999.8.26)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 若松 喜一郎

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 小西 秀樹

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100096998

弁理士 碓氷 裕彦

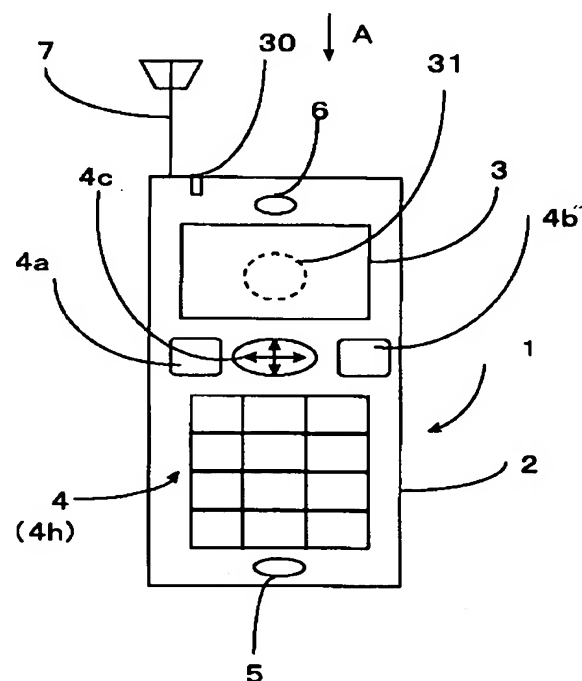
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動無線電話

(57) 【要約】

【課題】 置き方によらず、確実に着信を使用者に知らせることができる携帯電話を提供する。

【構成】 前面用LED30を、発光が電話本体2の表側から視認可能に配置し、背面用LED31を、発光が電話本体2の裏側から視認可能に配置したため、電話本体2を、表側、裏側どちらが下側となるように配置したとしても、使用者は確実に着信があったことが分かる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 着信時に発光する着信用発光素子（30、31）を有する移動無線電話であって、前記着信用発光素子（30、31）は、電話本体（2）のうち異なる位置に配置される複数の第1発光素子（30）、第2発光素子（31）を有し、前記第1発光素子（30）は、発光が前記電話本体（2）の表側から視認可能に配置されており、前記第2発光素子（31）は、発光が前記電話本体（2）の裏から視認可能に配置されていることを特徴とする移動無線電話。

【請求項2】 前記表側とは、操作キーパネル（4）が配置されている側であることを特徴とする請求項1記載の移動無線電話。

【請求項3】 前記第2発光素子（31）は、通話時にも発光することを特徴とする請求項1または2に記載の移動無線電話。

【請求項4】 前記第2発光素子（31）は、発呼時にも発光することを特徴とする請求項1または2記載の移動無線電話。

【請求項5】 前記第2発光素子（31）は、使用者の意図しない通話切断が行なわれた場合には、消灯することを特徴とする請求項3記載の移動無線電話。

【請求項6】 前記第2発光素子（31）は、発呼後、相手が応答したときにも発光することを特徴とする請求項1または2記載の移動無線電話。

【請求項7】 前記第2発光素子（31）は、応答保留中にも発光することを特徴とする請求項1または2記載の移動無線電話。

【請求項8】 前記第2発光素子（31）は、電話動作に応じて発光状態が変化するようにしていることを特徴とする請求項1ないし7いずれか1つに記載の移動無線電話。

【請求項9】 着信時に、発呼先の電話番号が登録されている番号であるときに、少なくとも発呼者の名称もしくは発呼者の電話番号を表示する表示部（3）を有し、前記第2発光素子（31）は、前記電話本体（2）に対してこの表示部と反対側で発光することを特徴とする請求項1ないし8いずれか1つに記載の移動無線電話。

【請求項10】 前記第2発光素子（31）は、着信時に発呼先の電話番号が登録されている番号であるときにも発光することを特徴とする請求項9記載の移動無線電話。

【請求項11】 前記第2発光素子（31）は、着信時に発呼先の電話番号に応じて発光状態が変化することを特徴とする請求項10記載の移動無線電話。

【請求項12】 少なくとも通話時に発光する発光素子（31）を有し、この発光素子（31）は、その発光が電話本体（2）の背面側から視認可能に配置されていることを特徴とする移動無線電話。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、無線で回線接続される移動無線電話で、特に携帯電話に適用すると好適である。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来、携帯電話では、着信ランプを点灯することで電話携帯者に着信の旨を報知するようになっている。例えば、この着信ランプは、携帯電話の上部の表側（キーパネル側、使用者通話中に顔を当てる側）に配置されている。また、着信時に着信音を鳴らさずに、バイブレータによって着信を報知するバイブレータモード（マナーモード）が周知である。このバイブレータによって、公共の場などで着信音を鳴らさず、他人に迷惑をかけずに着信を知ることができる。

【0003】ところで、例えば、バイブレータモード設定時で、着信ランプを下側となるように携帯電話を机の上などに配置した場合では、着信時に着信ランプがみえにくいとともに、電話を身に付けていないため、バイブレータの振動を検知できず、着信が分からないという問題がある。

【0004】そこで、本発明は、置き方によらず、確実に着信を使用者に知らせることができる移動無線電話を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の請求項1記載の発明では、着信時に発光する着信用発光素子（30、31）を有する移動無線電話であって、前記着信用発光素子（30、31）は、電話本体（2）のうち異なる位置に配置される複数の第1発光素子（30）、第2発光素子（31）を有し、前記第1発光素子（30）は、発光が前記電話本体（2）の表側から視認可能に配置されており、前記第2発光素子（31）は、発光が前記電話本体（2）の裏から視認可能に配置されていることを特徴としている。

【0006】これにより、電話本体を、表側、裏側どちらが下側となるように配置したとしても、両側で発光する発光素子が設けられているため、使用者は確実に着信があったことが分かる。これに加えて、本発明では、表側、裏側から発光視認可能な別個の発光素子を使用するため、裏側で発光する部位を任意に決めることができる。この結果、着信を視認することがさらに容易になる。

【0007】また、請求項3記載の発明では、第2発光素子（31）を通話時にも発光することで、公共の場等のようなマナー的に問題がある場所での通話を使用者に控えさせることができる。すなわち、第3者が通話者を特定しやすくなり、電話使用者が注目をあびるからである。

【0008】また、請求項4記載の発明では、第2発光

素子(31)を発呼時にも発光させることで、電話を使い慣れていない人でも、電話が発呼動作状態であることが容易に分かり、利便性を向上できる。

【0009】また、請求項5記載の発明では、第2発光素子(31)を、使用者の意図しない通話切断が行なわれた場合には、消灯させることで、電話が切れたことを容易に判別することができ、利便性を向上できる。

【0010】また、請求項6記載の発明では、第2発光素子(31)を、発呼後、相手が応答した場合にも発光させることで、電話を置いたままでも、相手が応答したことが分かり、利便性を向上できる。

【0011】また、請求項7記載の発明では、第2発光素子(31)を、応答保留中にも発光させることで、電話から離れても、電話がつながっていることが容易に判別できる。さらには応答保留中に相手が終話(電話を切った場合)したことを、容易に判別することができる。

【0012】また、請求項8記載の発明では、第2発光素子(31)は、電話動作に応じて発光状態が変化するようにしていることを特徴としている。

【0013】これにより、第2発光素子の発光状態を電話動作に応じて変化させることで、電話動作が変化したときに追従して、使用者に現在の電話動作を容易に判別させることができる。例えば、この手段としては、発光パターンを変えたり、第2の発光素子を複数配置して、色を変化させるようにしても良い。

【0014】また、請求項9記載の発明では、着信時に、発呼先の電話番号が登録されている番号であるときに、少なくとも発呼者の名称もしくは発呼者の電話番号を表示する表示部(3)を有し、前記第2発光素子(31)は、前記電話本体(2)に対してこの表示部と反対側で発光することを特徴としている。

【0015】ここで、着信時に少なくとも発呼者の名称もしくは発呼者の電話番号を表示する移動無線電話では、従来、表示部が上側になるように電話本体をおいている場合、着信があると、他の人に誰から電話がかかってきたかがすぐ分かってしまうという問題がある。そして、この問題に対処するために、表示部が下側となるように電話本体を配置すると良いが、これでは上述したように着信を気づかない場合がある。

【0016】そこで、本発明では、着信時に発呼者の名称、もしくは電話番号が表示部に表示される移動無線電話に好適で、この場合に表示部が下側となるように電話本体を配置しても、着信を確実に視認させることができる。

【0017】また、請求項10記載の発明では、請求項9記載の発明において、第2発光素子(31)を、着信時に発呼先の電話番号が登録されている番号であるときにも発光させることで、表示部を見ずに発呼相手を判別することができ、利便性を向上できる。

【0018】また、請求項11記載の発明では、第2発

光素子(31)は、着信時に発呼先の電話番号に応じて発光状態が変化することを特徴としている。

【0019】これにより、発光状態によって誰から電話がかかってきたか、容易に判別することができる。

【0020】また、請求項12記載の発明では、請求項3記載の発明と同様に公共の場等のようなマナー的に問題がある場所での通話を使用者に控えさせることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】(第1実施形態)以下、本発明の第1実施形態を図面を参照しながら説明する。本実施形態は、本発明の移動無線電話をPDC、PHSのような携帯無線電話(以下、携帯電話)に適用したものである。

【0022】図1は、携帯電話を表側からみた概観図を示している。図3は携帯電話を背面側から見た図を示している。図4は、図1を矢印A方向から見た上面図である。

【0023】携帯電話1の本体2には、上部に位置して多種の情報を表示する表示部3が設けられているとともに、その下側に位置してキー操作部4(キー操作パネル)が設けられている。さらに上記本体2の表面部には、下端部に位置して送話音を入力するためのマイクロホン5が設けられ、上記表示部3の上部に位置して音声出力するためのスピーカー6が設けられている。本体2の上端部には、通信用のアンテナ7が引き出し可能に設けられている。

【0024】アンテナ7は、図4に示すようにキー操作部4、スピーカー6、マイクロホン5とは反対側の偏った位置に配置されている。これは、例えば、通話時にアンテナ7自体を人の頭からできるだけ離し、電波の捕捉を良好に行なうためである。

【0025】また、電話本体の上方部位は、着信を使用者に発光、点灯(点滅)して報知する前面用LED30(着信用発光素子、第1発光素子)が設けられている。この前面用LED30は、発光が表側(キー操作部4)から視認可能に配置されている。なお、LED30は、実際には電話内部に配置され、図1中30は、導光レンズを示している。

【0026】また、本例では、図3に示すように電話本体の背面側にも、着信時に発光可能な背面用LED31(着信用発光素子)が設けられている。図1には背面用LED31が破線で示されている。背面用LED31は、図3に示すように電話本体の下側に配置されたバッテリー部32(二次電池)より上方部で、使用者が電話本体をつかんで、通話しているときに、なるべく手で遮らない位置で、発光が背面(裏)(キー操作部4と反対側)から視認可能に配置されている。LED31も、実際には電話内部に配置され、図2中31は導光レンズを示している。

【0027】上記表示部3は、例えば漢字表示可能なLCDからなり、電話番号や各種のメッセージ等が表示されるようになっている。例えば、表示部3には一番上段の一行分は、電池残量、モードの種類、電波の強さなどを表示するガイド表示行となっている。

【0028】上記キー操作部4は、開始（発呼）キー4a、終了（終話）／電源キー4b、上下左右キー4c、数字0～9やア（あ）行～ワ（わ）行文字に対応した複数のテンキー4h、その他図示しないリダイヤル／記号キー、ファンクション／文字キー、クリアーキー、決定キー等を有する。

【0029】一方、図2に示すように上記本体2内には、マイクロコンピュータを主体として構成され全体の制御を行う制御回路9が設けられているとともに、この制御回路9に接続された送受信部10（無線部）、この送受信部10に上記アンテナ7が接続されている。

【0030】また、上記制御回路9には、上記LED30、31の他、記憶手段たるメモリ13が接続されている。このメモリ13には、通信（通話やメールの送受信）に係る制御プログラムが記憶されるとともに、文字メッセージデータや、名前および電話番号が登録されたアドレス帳等の各種データが記憶されるようになっている。

【0031】また、本例では、制御回路9により、発呼側の電話機が発呼動作を行なう場合、着信側の相手表示部に発呼先の電話番号や発呼者名を表示させる発信者番号表示機能を備えている。

【0032】例えば、予めメモリに電話番号および名前を登録しておくと、着信時にこのメモリから発呼者の電話番号を照合し、一致するデータがあった場合は、電話番号と、これに対応した名前が表示部3に表示される（図5参照）。

【0033】次に、本発明における要部である前面用LED30、背面用LED31の点灯制御について説明する。本例では、この2つのLED30、31は、独自に点灯制御可能となっており、キー操作により第1～第3の3つのモードが設定可能である。3つのモードを図6に基き説明する。

【0034】先ず、キー操作部4のキー操作により、モード設定画面を表示させ、3つのモードのうちどれか1つを選択する、例えば、図6中ステップS10にてキー操作にて、第1モードが選択されたと判断すると、ステップS20にて着信時のみLED30、31を両方発光（点滅）させ、通話時には共に消灯と設定する。また、第1モードでなく、ステップS30にて、第2モードが設定されたと判断されると、着信時に背面用LED31を消灯状態で、前面用LED30のみ点灯させ、通話時には共に消灯となるモードに設定する。また、第3モードが選択された場合は、ステップS50にて着信時にはLED30、31の両方点灯の他、通話時はLED30

を消灯し、LED31を点灯させるモードに設定する。

【0035】以上のように本例では、前面用LED30を、発光が電話本体2の表側から視認可能に配置し、背面用LED31を、発光が電話本体2の裏から視認可能に配置したため、電話本体2を、表側、裏側どちらが下側となるように配置したとしても、使用者は確実に着信があったことが分かる。

【0036】そして、表側、裏側から発光視認可能に別個のLED30、31を使用するため、裏側で発光する部位を任意に決めることができる。この結果、着信を視認することがさらに容易になる。また、上述のように前面用LED30と、背面用LED31とは、電話動作に応じて独立して点灯消灯が可能になっているため、着信時、通話時といった電話動作がどのような状態か視認することができる。これにより、例えば、LED31を通話時にも発光することで、第3者にとって誰が通話しているかが分かり易くなる。このため、込み合った電車内等、公共の場でマナー的に問題がある場所で、通話を使用者に控えさせることができる。

【0037】また、従来、図5に示すように発信者番号表示機能を有する電話では、表示部3が上側になるように電話本体をおいている場合、着信があると、他の人に誰から電話がかかってきたかがすぐ分かってしまうという問題があった。

【0038】この問題に対して、本例では、表示部3が下側となるように電話本体を配置して、発信者が第3者に発信者が誰がわからずに済むとともに、着信を確実に視認させることができる。

【0039】また、本例では、図4に示すようにアンテナ7が電話本体2の背面側に偏って配置されているため、通話時のみならず、待受け時の電波を良好に捕捉することが可能である。つまり、金属性などの机の上に、表示部3が下側となるように電話本体2を配置した場合でも、アンテナ7を机から所定量だけ離すことができ、電波を良好に捕捉できるのである。

（第2実施形態）上記第1実施形態では、LED31を着信時、通話時に発光できるようにしたが、本例では、LED31を発呼時、および発呼中に相手が応答した場合にも発光させるようにしたものである。この動作を表わすフローチャートを図7に示す。

【0040】先ず、ステップS60では、使用者が発呼動作を行なったか否かを判定する。例えば、テンキー4hでダイヤル入力したのち、発呼キー4aを操作すると、ステップS60では、YESと判定され、ステップS70に進む。ステップS70では、LED31を第1所定点灯モード（例えば単なる点灯）で所定時間点灯させて、基地局との発呼動作を行なっていることを、操作者に報知する。

【0041】そして、RBT（リングバックトーン）が発生したのち、ステップS80に進み、発呼相手が応答

したか否かが判定される。ステップS80にてYESと判定されると、ステップS90に進み、LED31を第2所定点灯モード（例えば点滅）で所定時間（数秒）点灯させて、相手が応答したことを、操作者に報知する。

【0042】これにより、動作例としては、先ず発呼動作を行なうと、LED31が点灯し、相手が応答すると、LED31が数秒だけ点滅する。なお、発呼時と、応答時とでLED31の点灯パターンを同じにすると、相手の応答が分からない。そこで、本例では、電話動作に応じて、発呼時と応答時とでLED31の点灯パターン（色でも可）を変えることで、使用者に電話動作を容易に判別させることができる。

【0043】このように本例では、LED31を発呼時にも発光させることで、電話を使い慣れていない人でも、表示部3を見ずに電話が発呼動作状態であることが容易に分かり、利便性を向上できる。また、LED31を、発呼後、相手が応答した場合にも点滅させることで、電話を置いたままで、表示部3を見ずに、相手が応答したことが分かり、利便性を向上できる。

（第3実施形態）本実施形態は、上記各実施形態と異なり、着信時、発呼先が自己のアドレス帳に登録されている相手であるとき、応答保留時にLED31を点灯させるものである。この動作を表わすフローチャートを図8に示す。

【0044】先ず、ステップ100にて着信か否かを判定し、ここでYES（着信があった）と判定された場合には、ステップ110にて、発呼先が自己のアドレス帳に登録されている相手か否かを判定する。そして、登録されている相手であると、ステップS120に進み、LED31を第1所定パターン（例えば点灯）で発光させる。一方、ステップS110で、発呼先がアドレス帳に登録されていない相手であると、ステップS140に進み、LED31を第2所定パターン（例えば点滅）で発光させる。これにより、表示部4を見ずに発呼相手を判別することができ、利便性を向上できる。

【0045】そして、このような着信時に都合により電話にすぐでられず、例えば終話／電源キー4bを操作すると、ステップS140でYESと判定され、応答保留となり、ステップS150にてLED31を第3所定パターン（例えば、上記第2所定パターンより速い点滅）にて発光させる。

【0046】これにより、応答保留中が容易に判別でき、特に電話を置いて、離れた位置にいたとしても、応答保留中であることを判別できる。また、応答保留中に相手が終話（電話を切った場合）場合には、LED31を消灯することで、回線が切れたことを容易に判別することができる。

【0047】なお、本実施形態において、第1～第3所定パターンの代りに色を変えるようにしても、同様な効果がある。

（第4実施形態）本実施形態は、上記各実施形態と異なり、通話中に使用者の意図しない回線切断があった場合、LED31を点灯させるものである。この動作を表わすフローチャートを図9に示す。

【0048】先ず、ステップS160では、通話中か否かを判定し、通話中であると、ステップS170に進み、LED31を第1所定パターン（点灯）で発光させる。そして、ステップS180では通話中に使用者の意図しない回線切断が起こったか否かを判定する。例えば、圏外地域に入り、電波が弱くなって回線が切断されると、ステップS190に進み、LED31を消灯もしくは第2所定パターン（例えば点滅）で発光させる。これにより、何らかしかな原因で、電話が切れたことを容易に判別することができ、利便性を向上できる。第1所定パターンと第2パターンの代りにLED31を複数配置して、色を変えても同様な効果がある。

【0049】また、このように電話動作として通話時、切断時とでLED31の点灯パターン（色でも可）を変えることで、使用者に電話動作を容易に判別させることができる。

（変形例）以上、本発明の実施形態を述べたが、各実施形態を組み合わせることは、当然ながら容易にできる。例えば、着信、応答保留、発呼時に相手が応答したとき、着信時の発呼先がアドレスに記憶されている相手である場合など、各種組み合わせを行なうと良い。この場合でも、各電話状態に応じて、LED31の発光パターン、色を変えることで、容易に各電話状態を判別できる。また、この発光パターンは、任意に使用者が設定できるようにすると良い。

【0050】また、上記実施形態では、通話中にLED31を消灯するようにした場合に、使用者が意図しない切断が発生すると、LED31を点灯させるようにしても良い。

【0051】また、上記第3実施形態において、アドレス帳に登録されている人に応じて、発光パターン（色でも可）を設定できるようにし、ステップS110中括弧書きで示すように相手の電話番号に応じて、発光状態を変えるようにしても良い。これにより、発光状態によって誰から電話がかかってきたか、容易に判別することができる。

【0052】なお、本発明は、PDC、PHS等の携帯電話に関わらず、家庭内、事業所内に設置する移動無線電話に適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における、携帯電話の正面図である。

【図2】上記実施形態における携帯電話の電氣的構成を示すブロック図である。

【図3】上記実施形態における携帯電話の背面図である。

【図4】上記実施形態における表示部3に発信者番号表示が表示された状態図である。

【図5】上記図1を矢印A方向から見た上面図である。

【図6】上記実施形態におけるLED30、31の設定モードを表わす図である。

【図7】本発明の第2実施形態におけるLED31の動作を表わすフローチャートである。

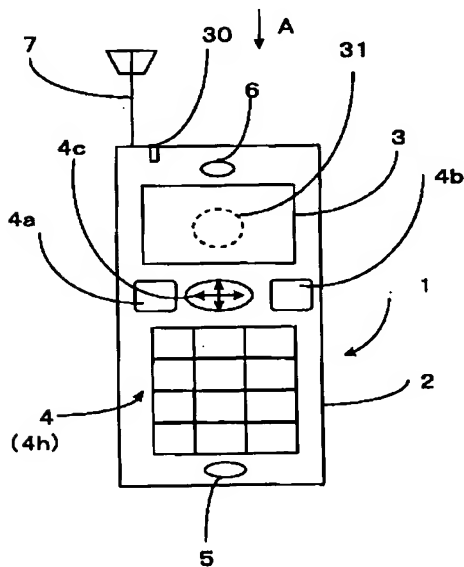
【図8】本発明の第3実施形態におけるLED31の動作を表わすフローチャートである。

【図9】本発明の第4実施形態におけるLED31の動作を表わすフローチャートである。

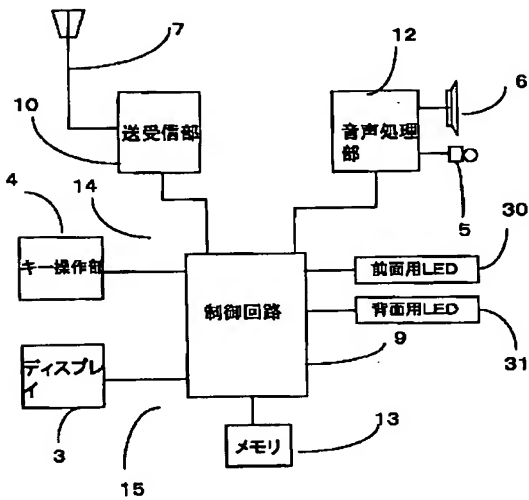
【符号の説明】

2…電話本体、4…キー操作部、30…前面用LED、31、背面用LED。

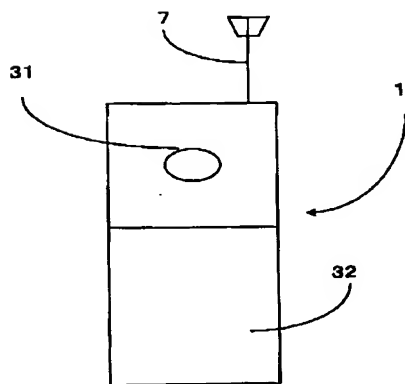
【図1】



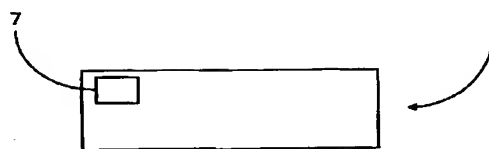
【図2】



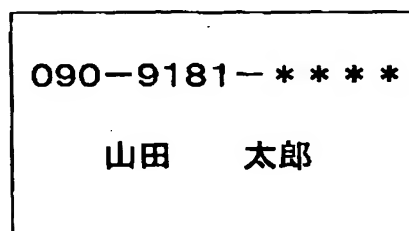
【図3】



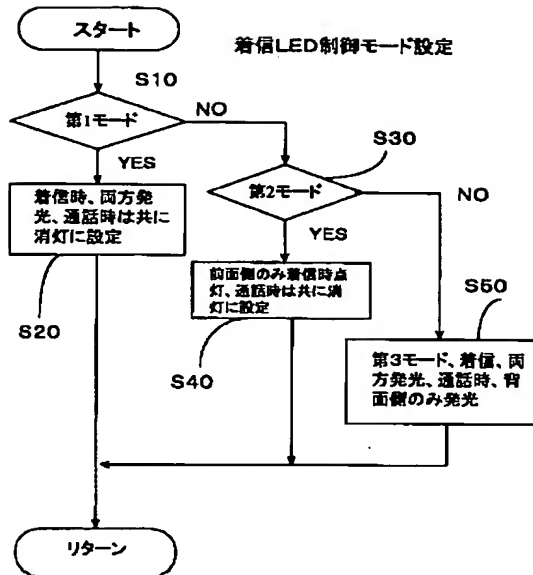
【図4】



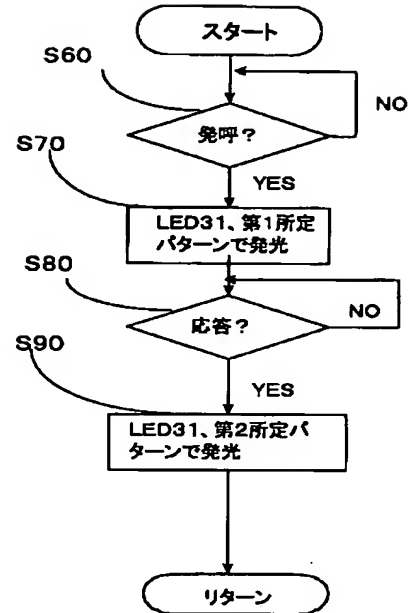
【図5】



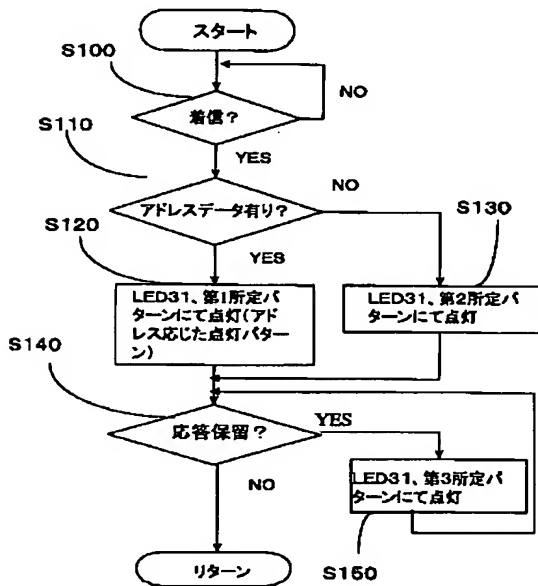
【図6】



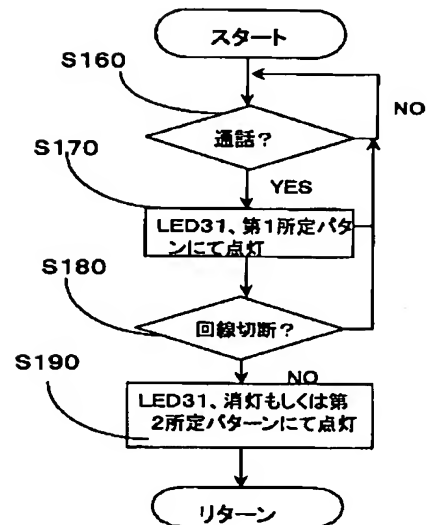
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB11 HH04 HH06
5K027 AA11 BB02 FF01 FF02 FF03
FF04 FF05 FF06 FF22 HH23
MM15
5K067 AA34 BB04 DD23 DD24 EE02
FF02 FF07 FF13 FF15 FF23
FF24 FF31 FF36 HH23 KK15

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-069209

(43)Date of publication of application : 16.03.2001

(51)Int.Cl. H04M 1/02

H04Q 7/38

H04M 1/00

(21)Application number : 11-239885 (71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 26.08.1999 (72)Inventor : WAKAMATSU KIICHIRO
KONISHI HIDEKI

(54) MOBILE RADIO TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely notify a user of an incoming call regardless of how a telephone main body is placed by preparing the 1st and 2nd light emitting elements as the incoming light emitting elements and also locating both elements so as to be visible at the front and back sides of the telephone main body respectively.

SOLUTION: A front LED 30 is placed above a telephone main body 2 as a 1st light emitting element and emits light and blinks to notify a user of an incoming call. The emission of light of the LED 30 is visible at the front side of the body 2, and the LED 30 is actually contained in the body 2. Meanwhile, a back LED 31 which can emit light when an incoming call is received is placed at the back side of the body 2 as a 2nd light emitting element. The LED 31 is set higher than a battery part that is placed under the body 2 and also located so as not to be touched by the user's hand as much as possible when the user is

holding the body 2. The emission of light of the LED 31 is visible at the back side of the body 2.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.06.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.01.2003
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 3456174
[Date of registration] 01.08.2003
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-002040
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 06.02.2003
[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the mobile radio telephone which has the light emitting device for arrival of the mail (30 31) which emits light at the time of arrival of the mail. Said light emitting device for arrival of the mail (30 31) It has two or more 1st light emitting devices (30) and the 2nd light emitting device (31) which are arranged in a different location among telephone bodies (2). Said 1st light emitting device (30) Said 2nd light emitting device (31) is a mobile radio

telephone to which it is characterized by arranging luminescence possible [a check by looking] from the side front of said telephone body (2), and arranging luminescence possible [the flesh side of said telephone body (2) to a check by looking].

[Claim 2] The mobile radio telephone according to claim 1 characterized by said side front being a side by which the actuation key panel (4) is arranged.

[Claim 3] Said 2nd light emitting device (31) is a mobile radio telephone according to claim 1 or 2 characterized by emitting light also at the time of a message.

[Claim 4] Said 2nd light emitting device (31) is a mobile radio telephone according to claim 1 or 2 characterized by emitting light also at the time of call origination. [Claim 5] Said 2nd light emitting device (31) is a mobile radio telephone according to claim 3 characterized by putting out the light when message cutting which a user does not mean is performed.

[Claim 6] Said 2nd light emitting device (31) is a mobile radio telephone according to claim 1 or 2 characterized by emitting light also when a partner answers after call origination.

[Claim 7] Said 2nd light emitting device (31) is a mobile radio telephone according to claim 1 or 2 characterized by emitting light also in an answer hold.

[Claim 8] There is no claim 1 characterized by a luminescence condition changing according to telephone actuation, and said 2nd light emitting device (31) is the mobile radio telephone of one publication 7 either.

[Claim 9] It has the display (3) which displays a calling party's name or a calling party's telephone number at least when it is the number by which the telephone number of the call origination point is registered at the time of arrival of the mail, there is no claim 1 characterized by said 2nd light emitting device (31) emitting light to said telephone body (2) in this display and opposite side, and it is the mobile radio telephone of one publication 8 either.

[Claim 10] Said 2nd light emitting device (31) is a mobile radio telephone according to claim 9 characterized by emitting light also when it is the number by which the telephone number of the call origination point is registered at the time of arrival of the mail.

[Claim 11] Said 2nd light emitting device (31) is a mobile radio telephone according to claim 10 characterized by a luminescence condition changing according to the telephone number of the call origination point at the time of arrival of the mail.

[Claim 12] It is the mobile radio telephone to which it has the light emitting device (31) which emits light at least at the time of a message, and this light emitting device (31) is characterized by arranging that luminescence possible [the tooth-back side of a telephone body (2) to a check by looking].

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] If this invention is applied to especially a cellular phone by mobile radio telephone by which a line connection is carried out on radio, it is suitable.

[0002]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Conventionally, a cellular phone reports the purport of arrival of the mail to a telephone pocket person by turning on an arrival-of-the-mail lamp. For example, this arrival-of-the-mail lamp is arranged on the side front (side which applies a face a key panel side and during a user message) of the upper part of a cellular phone. Moreover, the vibrator mode (manners mode) in which vibrator reports arrival of the mail, without sounding a ringer tone at the time of arrival of the mail is common knowledge. By this vibrator, a ringer tone cannot be sounded with a public place etc., but arrival of the mail can be known, without making others trouble.

[0003] In a place, for example, in the time of vibrator mode setting, since the telephone is not attached to the body in the case where the cellular phone has been arranged on a desk etc. so that it may become the bottom about an arrival-of-the-mail lamp while an arrival-of-the-mail lamp cannot appear easily

at the time of arrival of the mail, vibration of vibrator cannot be detected, but there is a problem that arrival of the mail is not known.

[0004] Then, this invention is not based on how to place, but aims at offering the mobile radio telephone which can tell a user about arrival of the mail certainly.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, in invention of this invention according to claim 1 It is the mobile radio telephone which has the light emitting device for arrival of the mail (30 31) which emits light at the time of arrival of the mail. Said light emitting device for arrival of the mail (30 31) It has two or more 1st light emitting devices (30) and the 2nd light emitting device (31) which are arranged in a different location among telephone bodies (2). Said 1st light emitting device (30) It is characterized by arranging luminescence possible [a check by looking] from the side front of said telephone body (2), and arranging said 2nd light emitting device (31) possible [the flesh side of said telephone body (2) to a check by looking of luminescence].

[0006] thereby -- a telephone body -- a side front and a background -- since the light emitting device which emits light on both sides is prepared even if it arranges so that which may serve as the bottom, it turns out that the user certainly had arrival of the mail. in addition, in this invention, a side front and a background to a luminescence check by looking is possible -- what -- since a separate light emitting device is used, the part which emits light on a background can be decided to be arbitration. Consequently, it becomes still easier to check arrival of the mail by looking.

[0007] Moreover, a user can be made to refrain from a message in locations which have a problem in manners, such as a public place, by invention according to claim 3 by emitting light in the 2nd light emitting device (31) also at the time of a message. That is, it is because it becomes easy for the 3rd person to specify a message person and telephone users capture the spotlight.

[0008] Moreover, in invention according to claim 4, according to making the 2nd light emitting device (31) emit light also at the time of call origination,

those who are not used to the telephone also understand easily, and that a telephone is call origination operating state can improve convenience.

[0009] Moreover, in invention according to claim 5, when message cutting whose user does not mean the 2nd light emitting device (31) is performed, according to making the light put out, it can distinguish easily that the telephone was cut off and convenience can be improved.

[0010] Moreover, in invention according to claim 6, according to making the 2nd light emitting device (31) emit light, also when a partner answers after call origination, it turns out that the partner answered place [the telephone], and convenience can be improved.

[0011] Moreover, by invention according to claim 7, by making light emit also in an answer hold, even if it separates from a telephone, that the telephone is connected can distinguish the 2nd light emitting device (31) easily. It can distinguish easily that the partner furthermore did clear back into the answer hold (when a telephone is hung up).

[0012] Moreover, in invention according to claim 8, the 2nd light emitting device (31) is characterized by a luminescence condition changing according to telephone actuation.

[0013] Thereby, it can follow, when telephone actuation changes, and a user can be made to distinguish the present telephone actuation easily by changing the luminescence condition of the 2nd light emitting device according to telephone actuation. For example, as this means, a luminescence pattern is changed, or two or more 2nd light emitting device is arranged, and you may make it change a color.

[0014] Moreover, in invention according to claim 9, when it is the number by which the telephone number of the call origination point is registered at the time of arrival of the mail, it has the display (3) which displays a calling party's name or a calling party's telephone number at least, and said 2nd light emitting device (31) is characterized by emitting light to said telephone body (2) in this display and opposite side.

[0015] Here, by mobile radio telephone which displays a calling party's name or a calling party's telephone number at least at the time of arrival of the mail, when having set the telephone body so that a display may turn up

conventionally and there is arrival of the mail, there is a problem that other men will understand immediately from whom the telephone call has been got. And although it is good to arrange a telephone body so that a display may serve as the bottom in order to cope with this problem, now, he may not notice that arrival of the mail mentioned above.

[0016] Then, even if it is suitable for the mobile radio telephone as which a calling party's name or the telephone number is displayed on a display at the time of arrival of the mail, and it arranges a telephone body so that a display may serve as the bottom in this case, arrival of the mail can be made to check by looking certainly in this invention.

[0017] Moreover, in invention according to claim 10, in invention according to claim 9, a call origination partner can be distinguished without seeing a display, and convenience can be improved according to making the 2nd light emitting device (31) emit light, also when it is the number by which the telephone number of the call origination point is registered at the time of arrival of the mail.

[0018] Moreover, in invention according to claim 11, the 2nd light emitting device (31) is characterized by a luminescence condition changing according to the telephone number of the call origination point at the time of arrival of the mail.

[0019] Thereby, the telephone call has been got from whom according to the luminescence condition, or it can distinguish easily.

[0020] Moreover, a user can be made to refrain from a message in locations which have a problem in manners, such as a public place, like invention according to claim 3 in invention according to claim 12.

[0021]

[Embodiment of the Invention] (The 1st operation gestalt) The 1st operation gestalt of this invention is explained hereafter, referring to a drawing. This operation gestalt applies the mobile radio telephone of this invention to PDC and a portable radiotelephone (the following, cellular phone) like PHS.

[0022] Drawing 1 shows the general-view Fig. which saw the cellular phone from the side front. Drawing 3 shows drawing which looked at the cellular phone from the tooth-back side. Drawing 4 is the plan which looked at

drawing 1 from arrow-head A.

[0023] While the display 3 which is located in the upper part and displays the information on various on the body 2 of a cellular phone 1 is formed, it is located in the bottom and the key stroke section 4 (key stroke panel) is formed. Furthermore, the microphone 5 for being located in the lower limit section and inputting a transmission sound is formed in the surface section of the above-mentioned body 2, and the loudspeaker 6 for being located in the upper part of the above-mentioned display 3, and outputting voice is formed in it. The antenna 7 for a communication link is formed in the upper limit section of a body 2 withdrawal.

[0024] The antenna 7 is arranged in the key stroke section 4, the loudspeaker 6, and the microphone 5 in the location where the opposite side inclined, as shown in drawing 4 . This is for people's detaching antenna 7 the very thing as much as possible flatly for example, at the time of a message, and catching an electric wave good.

[0025] Moreover, LED30 (the light emitting device for arrival of the mail, the 1st light emitting device) for front faces which the upper part part of a telephone body emits light to a user, turns on arrival of the mail (flashing), and is reported is formed. This LED30 for front faces is arranged possible [a side front (key stroke section 4) to a check by looking of luminescence]. In addition, LED30 is arranged inside a telephone in fact, and 30 in drawing 1 shows the light guide lens.

[0026] Moreover, in this example, as shown in drawing 3 , LED31 (light emitting device for arrival of the mail) for tooth backs which can emit light at the time of arrival of the mail is formed also in the tooth-back side of a telephone body. LED31 for tooth backs is shown to drawing 1 by the broken line. While it is the upper part section, and a user is telephone body ***** and is talking over the telephone from the dc-battery section 32 (rechargeable battery) arrange at the telephone body bottom as show in drawing 3 , LED31 for tooth backs is the location which is not interrupt if possible by hand, and is arrange possible [a tooth back (flesh side) (the key stroke section 4 and opposite side) to a check by looking of luminescence]. LED31 is also arranged inside a telephone in fact, and, as for 31 in drawing 2 , shows the

light guide lens.

[0027] The above-mentioned display 3 consists of LCD in which for example, a kanji display is possible, and the telephone number, various kinds of messages, etc. are displayed. For example, the amount of [of an upper case] party is the guide display line which displays a cell residue, the class in mode, the strength of an electric wave, etc. most at the display 3.

[0028] The above-mentioned key stroke section 4 has a two or more ten key 4h [corresponding to initiation (call origination) key 4a, termination (clear back) / power-source key 4b, four-directions key 4c, figures 0-9, or an A (**) line - WA (**) line alphabetic character], other RIDAIARU/symbol keys, function/letter key, clear key, and decision key etc. [which are not illustrated]

[0029] On the other hand, as shown in drawing 2 , while the control circuit 9 which is constituted considering a microcomputer as a subject and controls the whole is formed in the above-mentioned body 2, the above-mentioned antenna 7 is connected to the transceiver section 10 (wireless section) connected to this control circuit 9, and this transceiver section 10.

[0030] Moreover, the storage means slack memory 13 besides the above 30 and LED 31 is connected to the above-mentioned control circuit 9. While the control program concerning a communication link (transmission and reception of a message or mail) is memorized by this memory 13, various data, such as alphabetic character message data and an address book into which an identifier and the telephone number were registered, are memorized by it.

[0031] Moreover, in this example, when the telephone by the side of call origination performs call origination actuation by the control circuit 9, it has the addresser number display function who displays the telephone number and the calling party name of the call origination point on the partner display of a destination side.

[0032] For example, when the telephone number and an identifier were beforehand registered into memory, a calling party's telephone number is collated from this memory at the time of arrival of the mail and there are data in agreement, the telephone number and the identifier corresponding to this are displayed on a display 3 (refer to drawing 5).

[0033] Next, the lighting control of LED30 for front faces and LED31 for tooth

backs which is an important section in this invention is explained. this example -- this two LED 30 and 31 -- original -- lighting -- being controllable -- becoming -- **** -- a key stroke -- the 1- the 3rd three mode can be set up. The three modes are explained based on drawing 6 .

[0034] First, if a mode setting screen is displayed, and something chooses one among the three modes by the key stroke of the key stroke section 4, for example, it judges that the 1st mode was chosen by the key stroke at step S10 in drawing 6 , at step S20, light will be made to both emit only at the time of arrival of the mail (flashing), and it will set up LED 30 and 31 with putting out lights at both the times of a message. Moreover, if it is judged that the 2nd mode was set up not at the 1st mode but at the step S30, only LED 30 for front faces will make LED31 for tooth backs turn on in the state of putting out lights at the time of arrival of the mail, and it will be set as the mode which is switched off at both the times of a message. Moreover, when the 3rd mode is chosen, at step S50, at the time of arrival of the mail, both, LED30 is switched off at the time of a message besides lighting, and it sets it as the mode of LED 30 and 31 in which LED31 is made to turn on.

[0035] since luminescence has arranged LED30 for front faces possible [a check by looking] from the side front of the telephone body 2 and luminescence has arranged LED31 for tooth backs possible [a check by looking] from the flesh side of the telephone body 2 by this example as mentioned above -- the telephone body 2 -- a side front and a background -- even if it has arranged so that which may serve as the bottom, it turns out that the user certainly had arrival of the mail.

[0036] and a side front and a background to a luminescence check by looking is possible -- what -- since separate LED 30 and 31 is used, the part which emits light on a background can be decided to be arbitration. Consequently, it becomes still easier to check arrival of the mail by looking. Moreover, as mentioned above, since lighting putting out lights is attained independently according to telephone actuation, telephone actuation called the time of a message can check LED30 for front faces, and LED31 for tooth backs by looking in what kind of condition at the time of arrival of the mail. Thereby, it becomes intelligible by emitting light in LED31 also at the time of a message

who is talking over the telephone for the 3rd person. For this reason, a user can be made to refrain from a message in locations which have a problem in manners at a public place, such as inside of the crowded electric car.

[0037] Moreover, as conventionally shown in drawing 5 , when having set the telephone body by telephone which has an addresser number display function so that a display 3 may turn up and there was arrival of the mail, there was a problem that other men will understand immediately from whom the telephone call has been got.

[0038] A telephone body is arranged so that a display 3 may serve as the bottom by this example to this problem, and an addresser can make arrival of the mail check by looking certainly, while an addresser does not need to understand whom at the 3rd person.

[0039] Moreover, since an antenna 7 inclines toward the tooth-back side of the telephone body 2 and is arranged in this example as shown in drawing 4 , not only the time of a message but the thing for which it awaits and the electric wave at the time is caught good is possible. That is, on desks, such as metallicity, even when the telephone body.2 has been arranged so that a display 3 may serve as the bottom, only the specified quantity can separate an antenna 7 from a desk, and an electric wave can be caught good.

(The 2nd operation gestalt) Also when a partner answers during the time of call origination, and call origination, it is made to make LED31 emit light in this example with the above-mentioned 1st operation gestalt, although it enabled it to emit light in LED31 at the time of a message at the time of arrival of the mail. The flow chart showing this actuation is shown in drawing 7 .

[0040] First, at step S60, it judges whether the user performed call origination actuation. For example, if call origination key 4a is operated after carrying out a dial input by ten key 4h, at step S60, it will be judged with YES and will progress to step S70. Predetermined time lighting of LED31 is carried out in the 1st predetermined lighting mode (for example, mere lighting), and step S70 reports performing call origination actuation with a base station to an operator.

[0041] And after RBT (ring back tone) occurs, it progresses to step S80 and it is judged whether the call origination partner answered. If judged with YES at

step S80, it will progress to step S90, predetermined time (several seconds) lighting of LED31 will be carried out in the 2nd predetermined lighting mode (for example, flashing), and it will report to an operator that the partner answered.

[0042] By this, as an example of operation, if call origination actuation is performed first, LED31 will light up, and if a partner answers, LED31 will blink only several seconds. In addition, a partner's response is not known if the lighting pattern of LED31 is made the same in the time of call origination and a response. Then, a user can be made to distinguish telephone actuation easily by this example according to telephone actuation by changing the lighting pattern (good also by the color) of LED31 in the time of call origination and a response.

[0043] Thus, by this example, without seeing a display 3, also by those who are not used to the telephone, it turns out easily that a telephone is call origination operating state, and it can improve convenience by making LED31 emit light also at the time of call origination. Moreover, by blinking LED31, also when a partner answers after call origination, with a telephone placed, without seeing a display 3, it turns out that the partner answered and convenience can be improved.

(The 3rd operation gestalt) This operation gestalt makes LED31 turn on at the time of an answer hold, when it is the partner by whom the call origination point is registered into the self address book at the time of arrival of the mail unlike each above-mentioned operation gestalt. The flow chart showing this actuation is shown in drawing 8 .

[0044] First, when it judges whether it is arrival of the mail at step 100 and is judged with YES (there was arrival of the mail) here, the call origination point judges whether you are the partner registered into the self address book at step 110. And it progresses to step S120 that he is the partner registered, and LED31 is made to emit light by the 1st predetermined pattern (for example, lighting). On the other hand, it progresses to step S140 that the call origination point is the partner who is not registered into an address book at step S110, and LED31 is made to emit light by the 2nd predetermined pattern (for example, flashing). A call origination partner can be distinguished by this,

without seeing a display 4, and convenience can be improved.

[0045] And when it does not immediately appear in a telephone for convenience' sake at the time of such arrival, for example, clear back / power-source key 4b is operated, it is judged with YES at step S140, and becomes an answer hold, and LED31 is made to emit light by step S150 by the 3rd predetermined pattern (for example, flashing quicker than the above-mentioned 2nd predetermined pattern).

[0046] Thereby, the inside of an answer hold can distinguish easily and especially a telephone is placed, and even if it is in the distant location, it can distinguish that it is among an answer hold. Moreover, in an answer hold, it can distinguish easily that the circuit went out because a partner switches off LED31 to a clear back case (when a telephone is hung up).

[0047] In addition, in this operation gestalt, even if it changes a color instead of the 1st - the 3rd predetermined pattern, there is same effectiveness.

(The 4th operation gestalt) This operation gestalt makes LED31 turn on, when the line disconnection which a user does not mean during a message occurs unlike each above-mentioned operation gestalt. The flow chart showing this actuation is shown in drawing 9 .

[0048] First, it is [that it judges whether it is under / message / ***** , and is under message at step S160, and] progress to step S170. LED31 is made to emit light by the 1st predetermined pattern (lighting). And at step S180, it judges whether the line disconnection which a user does not mean during a message happened. For example, when it goes into an outside-of-the-circle area, an electric wave becomes weak and a circuit is cut, it progresses to step S190 and LED31 is made to emit light by putting out lights or the 2nd predetermined pattern (for example, flashing). Thereby, to some extent, by the cause of a deer, it can distinguish easily that the telephone was cut off and convenience can be improved. Two or more LED31 is arranged instead of the 1st predetermined pattern and the 2nd pattern, and even if it changes a color, there is same effectiveness.

[0049] Moreover, a user can be made to distinguish telephone actuation easily as telephone actuation in this way by changing the lighting pattern (good also by the color) of LED31 in the time of cutting at the time of a

message.

(Modification) Although the operation gestalt of this invention was described above, though natural, it can perform combining each operation gestalt easily. For example, when a partner answers at the time of arrival of the mail, an answer hold, and call origination, and the call origination point at the time of arrival of the mail is the partner memorized to the address, it is good to perform various combination. Even in this case, according to each telephone condition, each telephone condition can be easily distinguished by changing the luminescence pattern of LED31, and a color. Moreover, this luminescence pattern is good for a user to enable it to set it as arbitration.

[0050] Moreover, when LED31 is switched off during a message and cutting which a user does not mean occurs, you may make it make LED31 turn on with the above-mentioned operation gestalt.

[0051] Moreover, it enables it to set up a luminescence pattern (good also by the color), and you may make it change a luminescence condition in the above-mentioned 3rd operation gestalt, according to a partner's telephone number according to those who are registered into the address book, as step S110 brace writing shows. Thereby, the telephone call has been got from whom according to the luminescence condition, or it can distinguish easily.

[0052] In addition, this invention may not be concerned with cellular phones, such as PDC and PHS, but may be applied to the mobile radio telephone installed domestic and in a place of business.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the front view of a cellular phone in the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the electric configuration of the cellular phone in the above-mentioned operation gestalt.

[Drawing 3] It is the rear view of the cellular phone in the above-mentioned operation gestalt.

[Drawing 4] It is the state diagram with which the addresser number display was displayed on the display 3 in the above-mentioned operation gestalt.

[Drawing 5] It is the plan which looked at above-mentioned drawing 1 from arrow-head A.

[Drawing 6] It is drawing showing the setting mode of LED 30 and 31 in the above-mentioned operation carrying.

[Drawing 7] It is a flow chart showing actuation of LED31 in the 2nd operation gestalt of this invention.

[Drawing 8] It is a flow chart showing actuation of LED31 in the 3rd operation gestalt of this invention.

[Drawing 9] It is a flow chart showing actuation of LED31 in the 4th operation gestalt of this invention.

[Description of Notations]

2 -- A telephone body, 4 -- The key stroke section, 30 -- LED for front faces, 31, LED for tooth backs.
